



# BUNDESPATENTGERICHT

34 W (pat) 307/03

---

(AktENZEICHEN)

Verkündet am  
9. März 2006

...

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 198 34 270

...

...

hat der 34. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 9. März 2006 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Das Patent wird widerrufen.

## **Gründe**

### **I**

Gegen das am 19. September 2002 veröffentlichte Patent 198 34 270 der A... in B..., hat die Fa C... am 19. Dezember 2002 Einspruch erhoben.

Anspruch 1 des erteilten Patents betrifft einen Ventilatorkonvektor für die Belüftung eines Raumes. Ansprüche 2 bis 5 sind auf Anspruch 1 rückbezogen. Anspruch 6 betrifft ein Verfahren zum Belüften eines Raumes. Anspruch 7 ist auf Anspruch 6 rückbezogen.

Die Einsprechende hat u. a. folgenden Stand der Technik genannt:

D1 US 2 151 725

D2 DE 40 16 563 A1

Die Druckschrift D1 war im Prüfungsverfahren berücksichtigt worden.

Die Patentinhaberin hat auf den Einspruch hin zunächst neue Ansprüche nach Hauptantrag, später auch nach diversen Hilfsanträgen vorgelegt.

Zur Vorbereitung auf die mündliche Verhandlung hat der Senat auf eine von der Prüfungsstelle ermittelte, jedoch seinerzeit nicht in das Prüfungsverfahren eingeführte Entgegenhaltung

D3 Artikel von H. Schartmann, „Heizen und Kühlen mit Ventilator-konvektoren“, in DE-Z IKZ-Haustechnik, Seiten 40 ff. aus Heft 8/96

hingewiesen.

Nach Vorlage geänderter Ansprüche nach Hauptantrag und diversen Hilfsanträgen durch die Patentinhaberin, eingegangen am 8. März 2006, ist dem Senat noch die im Hinblick auf diese Anspruchsfassungen relevante

D4 DE 689 17 740 T2 (deutsche Übersetzung der EP 0 324 462 B1)

bekannt geworden. Die Druckschrift D4 wurde den Vertretern der Parteien vor Eröffnung der mündlichen Verhandlung übergeben.

Die Patentinhaberin legt in der mündlichen Verhandlung neue Ansprüche nach Hauptantrag und Hilfsantrag vor.

Anspruch 1 nach Hauptantrag lautet:

Verfahren zum Betreiben eines Ventilator-konvektors für die Belüftung eines Raumes, mit einer Ventilator-Wärmetauscher-Einrichtung, die mindestens zwei Ventilatoren (1) und mindestens einen Wärmetauscher (2) aufweist, wobei stets mehrere Ventilatoren (1) einem gemeinsamen Wärmetauscher (2) zugeordnet und die Ventilatoren (1) einzeln ein- und ausschaltbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Ventilatoren (1) Querstromventilatoren verwendet werden, dass die Ventilatoren (1) verschiedenen Stirnseiten (9, 10) des Wärmetauschers (2) zugeordnet sind, dass

mindestens ein Ventilator (1) kontinuierlich betrieben wird und mindestens ein anderer Ventilator (1) ständig wechselnd ein- und ausgeschaltet wird.

Anspruch 2 ist auf Anspruch 1 rückbezogen.

Der nebengeordnete Anspruch 3 lautet:

Ventilator-konvektor für die Belüftung eines Raumes, mit einer Ventilator-Wärmetauscher-Einrichtung, die mindestens zwei Ventilatoren (1) und mindestens einen Wärmetauscher (2) aufweist, wobei stets mehrere Ventilatoren (1) einem gemeinsamen Wärmetauscher (2) zugeordnet und die Ventilatoren (1) einzeln ein- und ausschaltbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ventilatoren (1) als Querstromventilatoren (5) ausgebildet sind, dass die Ventilatoren (1) verschiedenen Stirnseiten (9, 10) des Wärmetauschers (2) zugeordnet sind, dass mindestens ein Ventilator (1) kontinuierlich betrieben wird und mindestens ein anderer Ventilator (1) ständig wechselnd ein- und ausgeschaltet wird und dass der letztgenannte Ventilator (1) aufgrund des Ein- und Ausschaltens pulsierende Luftstrahlen erzeugt, die sich mit dem kontinuierlichen Luftstrom überlagern und insgesamt zu einer intensiven Vermischung mit der belasteten Raumluft und demzufolge zu einem hohen Induktionsergebnis führt.

Ansprüche 4 und 5 sind auf Anspruch 3 rückbezogen.

Anspruch 1 nach Hilfsantrag lautet:

Verfahren zum Betreiben eines Ventilatorkonvektors für die Belüftung eines Raumes, mit einer Ventilator-Wärmetauscher-Einrichtung, die mindestens zwei Ventilatoren (1) und mindestens einen Wärmetauscher (2) aufweist, wobei stets mehrere Ventilatoren (1) einem gemeinsamen Wärmetauscher (2) zugeordnet und die Ventilatoren (1) einzeln ein- und ausschaltbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Ventilatoren (1) Querstromventilatoren verwendet werden, dass die Ventilatoren (1) verschiedenen Stirnseiten (9, 10) des Wärmetauschers (2) zugeordnet sind, dass mindestens ein Ventilator (1) kontinuierlich betrieben wird und mindestens ein anderer Ventilator (1) ständig wechselnd ein- und ausgeschaltet wird und dass der letztgenannte Ventilator (1) aufgrund des Ein- und Ausschaltens pulsierende Luftstrahlen erzeugt, die sich mit dem kontinuierlichen Luftstrom überlagern und insgesamt zu einer intensiven Vermischung mit der belasteten Raumluft und demzufolge zu einem hohen Induktionsergebnis führt.

Auf diesen ist Verfahrensanspruch 2 rückbezogen.

Die Einsprechende hat vorgetragen, der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag sei nicht neu bzw. beruhe gegenüber dem aufgedeckten Stand der Technik nicht auf erfinderischer Tätigkeit. Gleiches gelte für den Anspruch 1 nach Hilfsantrag. Die Merkmale der weiteren Ansprüche seien gleichfalls aus diesem Stand der Technik bekannt oder durch ihn nahe gelegt oder handwerklicher Art.

Die Einsprechende beantragt,  
das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten:

Patentanspruch 1, überreicht in der mündlichen Verhandlung, Patentanspruch 2 gemäß Hilfsantrag 7, eingegangen am 8. März 2006, als neuer Anspruch 2, Patentansprüche 1 bis 3 gemäß Hilfsantrag 6, eingegangen am 8. März 2006 als neue Ansprüche 3 bis 5,

hilfsweise mit den Patentansprüchen 1 und 2 gemäß Hilfsantrag 7, eingegangen am 8. März 2006, einer anzupassenden Beschreibung und Zeichnung gemäß Patentschrift.

Sie sieht ausreichenden Abstand zum Stand der Technik.

Wegen des Wortlauts der abhängigen Ansprüche nach Hauptantrag und Hilfsantrag und wegen Einzelheiten des Vortrags der Parteien wird auf die Akte verwiesen.

## II

Der Einspruch ist zulässig.

### A. Zum Verständnis der Lehre des Patents:

Als Fachmann ist vorliegend ein Dipl.-Ing. (FH) des Maschinenbaus, Fachrichtung Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik, anzusehen.

Dieser Fachmann geht mangels spezieller Definitionen im angegriffenen Patent davon aus, dass der oder die in den Ansprüchen nach beiden Anträgen erwähnten Wärmetauscher von üblicher Konstruktion sind, d. h. eine insgesamt im Wesentlichen quaderförmige Gestalt haben. Eine Seitenfläche eines quaderförmigen Wärmetauschers ist die Einströmseite (Einlassseite), dieser gegenüberliegend ist die Ausströmseite. Die verbleibenden vier Quaderflächen sind in der Sprache des

angegriffenen Patents „die Stirnseiten“. Dies ist in Übereinstimmung mit den Ausführungsbeispielen, s. z. B. Fig. 4. Die Stirnseiten sind in aller Regel die Schmalseiten des Wärmetauschers.

Die „Zuordnung“ der Ventilatoren zu verschiedenen Stirnseiten des Wärmetauschers bedeutet, dass die Ventilatoren an verschiedenen Stirnseiten des Wärmetauschers angeordnet sind, s. z. B. Fig. 4 oder 6.

Das in den unabhängigen Ansprüchen nach beiden Anträgen enthaltene Merkmal, dass mindestens ein (anderer) Ventilator ständig wechselnd ein- und ausgeschaltet wird, ist nach der Offenbarung der Patentschrift des angegriffenen Patents sehr weit zu verstehen: Denn in Abs. [0011] der Patentschrift ist ausgeführt, dass sich „durch eine Variation der Ein- oder Ausschaltzeiten des diskontinuierlich betriebenen Ventilators, durch die Wahl der Schaltfrequenz und durch eine Puls-Pausen-Modulation eine Temperatursteuerung oder -regelung und auch eine Strahleindringtiefen-Steuerung oder -Regelung vornehmen lassen“. Da für Temperaturänderungen eines Raumes in einem Gebäude ganz andere Zeitkonstanten anzusetzen sind als für die durch Betriebs- bzw. Geschwindigkeitsänderungen eines Ventilators bewirkten Strömungsänderungen der Luft in dem Raum - die typischen Zeitkonstanten unterscheiden sich um Größenordnungen - ist ein sehr großer Bereich von Ein- und Ausschaltzeiten des diskontinuierlich betriebenen Ventilators vom Anspruchswortlaut umfasst.

#### B. Zum Hauptantrag:

1. Bezüglich der Zulässigkeit des Anspruchsbegehrens bestehen keine Bedenken:

Anspruch ist gebildet aus Merkmalen der erteilten Ansprüche 1, 3, 4 und 6. Anspruch 2 geht auf Abs. [0011] der Patentschrift des angegriffenen Patents zurück. Anspruch 3 ist durch die erteilten Ansprüche 1, 3, 4 und 6 sowie durch Abs. [0011] der Patentschrift gedeckt. Die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 4 und 5 entsprechen den kennzeichnenden Merkmalen der erteilten Ansprüche 2 und 5.

Die ursprüngliche Offenbarung ist gegeben.

2. Anspruch 1 lässt sich folgendermaßen in Merkmale gliedern:

- 1 Verfahren zum Betreiben eines Ventilatorkonvektors für die Belüftung eines Raumes,
- 2 mit einer Ventilator-Wärmetauscher-Einrichtung,
- 3 die mindestens zwei Ventilatoren (1) und mindestens einen Wärmetauscher (2) aufweist,
- 4 wobei stets mehrere Ventilatoren (1) einem gemeinsamen Wärmetauscher (2) zugeordnet
- 5 und die Ventilatoren (1) einzeln ein- und ausschaltbar sind,
- 6 dadurch gekennzeichnet, dass als Ventilatoren (1) Querstromventilatoren verwendet werden,
- 7 dass die Ventilatoren (1) verschiedenen Stirnseiten (9, 10) des Wärmetauschers (2) zugeordnet sind,
- 8 dass mindestens ein Ventilator kontinuierlich betrieben wird
- 9 und mindestens ein anderer Ventilator (1) ständig wechselnd ein- und ausgeschaltet wird.

3. Das Verfahren nach Anspruch 1 mag neu und gewerblich anwendbar sein. Es beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Im geltenden Anspruchsbegehren ist ausgegangen von einem Ventilatorkonvektor, wie ihn die von der Einsprechenden genannte Druckschrift D2, DE 40 16 563 A1, zeigt. Die Durchführung von dessen bestimmungsgemäßem Betrieb entspricht einem Verfahren nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist der Erfindung die Aufgabe zugrunde gelegt, eine einfache und preiswerte Bauform bei kleinen Bauabmessungen zu schaffen sowie ein Verfahren zur Erzielung eines hohen Induktionsergebnisses zu schaffen, s. Beschreibung in der Patentschrift des angegriffenen Patents Abs. [0004].

Diese Aufgabe soll hinsichtlich des Verfahrens durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst werden.

Als nächstkommender Stand der Technik ist die Entgegenhaltung D4, DE 689 17 740 T2, anzusehen. Diese offenbart verschiedene Ausführungen von Ventilatorkonvektoren für die Belüftung eines Raumes, nämlich u. a. in den Fig. 7 bis 9 und in den Fig. 10 und 11. Aus der Beschreibung dieser beiden Ausführungsformen ergeben sich für den Fachmann auch Verfahren zum Betreiben der jeweiligen Ventilatorkonvektoren, durch die der o. a. das Verfahren betreffende Aufgabenteil gelöst ist.

So ist den Fig. 10 und 11 in Verbindung mit der zugehörigen Beschreibung S. 8 Abs. 2 bis S. 10 Abs. 1 ein Verfahren zum Betreiben eines Ventilatorkonvektors für die Belüftung eines Raumes entnehmbar, wobei der Ventilatorkonvektor nicht nur die (Vorrichtungs-)Merkmale 2 bis 4 des Oberbegriffs, sondern auch die Merkmale 6 und 7 des Kennzeichens umfasst: Die Ventilator-Wärmetauscher-Einrichtung weist zwei Ventilatoren 62, 63 auf, die gemeinsam einem Wärmetauscher 64 zugeordnet sind. Als Ventilatoren werden Querstromventilatoren verwendet, die an verschiedenen Stirnseiten des Wärmetauschers angeordnet sind. Das geschilderte Verfahren zum Betreiben eines Ventilatorkonvektors löst den o. a. das Verfahren betreffenden Aufgabenteil des angegriffenen Patents.

Auf S. 9 Abs. 3 der D4 ist beschrieben, dass „durch ein geschwindigkeitsveränderndes Mittel sowohl der obere Ventilator 62 als auch der untere Ventilator 63 wahlweise mit einer höheren oder einer tieferen Geschwindigkeit betrieben werden“ können. Der dies lesende Fachmann geht davon aus, dass die Geschwindigkeiten sowohl des oberen Ventilators 62 als auch des unteren Ventilators 63 abhängig von den räumlichen Gegebenheiten, der Größe der Ventilatoren, der der Wärmetauscherbauart etc. eingestellt werden müssen, wobei er aufgrund seines Fachwissens durch das vorstehende Zitat sowohl sehr hohe als auch sehr niedrige Werte der Geschwindigkeit als umfasst ansieht. Durch ein a. a. O. anschließend genanntes „Mittel, das Zeitsignale erzeugt, können die Intervalle für eine höhere oder tiefere Geschwindigkeit der beiden Ventilatoren eingestellt werden“. Dies bedeutet, dass die Intervalllängen sowohl für die höhere wie auch für die tiefere Geschwindigkeit unabhängig voneinander gewählt werden können, was auch eine Variation beider Intervalllängen bis hin zu ständig pulsierenden Veränderungen der Geschwindigkeiten einschließt und mithin pulsierende Luftströmungen zur Folge hat.

Dabei ergeben sich automatisch zeitlich wechselnde Eindringtiefen in den Raum, s. die Darstellung der Fig. 11 mit den beiden Strömungswegen A und C sowie B und D. Nach S. 9 Abs. 3 Z. 3 und 2 von unten wird der Luftstrom dadurch „in dem zu klimatisierenden Raum gleichmäßiger verteilt“. Die genannte Maßnahme führt somit zu einer intensiven Vermischung der zugeführten Luft mit der im Raum befindlichen Luft und demzufolge zu einem hohen Induktionsergebnis.

Das ständig wechselnde Hochlaufen und Abbremsen bzw. Langsamerwerden der Ventilatoren stellt erkennbar eine starke Belastung der Motoren der Ventilatoren dar. Wollte der Fachmann diese Beanspruchung der Motoren insgesamt herabsetzen, konnte er für nur jeweils einen Ventilator des Ventilatorkonvektors einen Betrieb mit ständig wechselnder größerer oder kleinerer Geschwindigkeit vorsehen und den jeweils anderen der Ventilatoren nach Fig. 10 der D4 auf motorschonende Weise kontinuierlich, z. B. mit konstanter Drehzahl, betreiben. Diese Maß-

nahme entspricht schon dem Merkmal 8 sowie im Wesentlichen dem Merkmal 9 des Anspruchs 1. Den Geschwindigkeitswechsel entsprechend dem Wortlaut des Merkmals 9 so durchzuführen, dass der mindestens eine andere Ventilator ständig wechselnd ein- und ausgeschaltet wird, ist eine konstruktive Änderungsmaßnahme im Belieben des Fachmanns. Sie stellt die dem Fachmann geläufige und schaltungstechnisch einfachste Möglichkeit dar, ständig wechselnde Ventilatorgeschwindigkeiten zu fahren. Für die dafür notwendige getrennte Ein- und Ausschaltbarkeit der Ventilatoren gemäß Merkmal 5 des Anspruchs 1 gab ihm die in den Fig. 7 bis 9 der D4 gezeigte Ausführungsform eines Ventilatorkonvektors ein Vorbild, s. dort die Schalter 48 und 51.

Das Verfahren nach Anspruch 1 ergab sich somit für den Fachmann allein aus der Entgegenhaltung D4 in Verbindung mit dem vorauszusetzenden Fachwissen.

4. Mit Anspruch 1 fallen auch die übrigen Ansprüche nach Hauptantrag.

5. In Bezug auf den nebengeordneten Anspruch 3 nach Hauptantrag wird noch ausgeführt, dass auch dessen Gegenstand nicht patentfähig ist:

Anspruch 3 unterscheidet sich von Anspruch 1 durch die entsprechend dem Merkmal

1a Ventilatorkonvektor für die Belüftung eines Raumes,  
geänderte Patentkategorie, durch das sprachlich geänderte Merkmal

6a dass die Ventilatoren (1) als Querstromventilatoren (5) ausgebildet sind,

sowie durch die zusätzlichen Merkmale

10 und dass der letztgenannte Ventilator (1) aufgrund des Ein- und Ausschaltens pulsierende Luftstrahlen erzeugt,

11 die sich mit dem kontinuierlichen Luftstrom überlagern

- 12 und insgesamt zu einer intensiven Vermischung mit der belasteten Raumluft und demzufolge zu einem hohen Induktionsergebnis führt.

Die übrigen Merkmale 2 bis 5 und 7 bis 9 sind ungeändert.

Die in Abschnitt B.3. gemachten Ausführungen zu dem Verfahren zum Betreiben eines Ventilatorkonvektors mit den weiteren Merkmalen 2 bis 9 gelten in entsprechender Weise auch für einen Ventilatorkonvektor für die Belüftung eines Raumes mit den weiteren Merkmalen 2 bis 5 und 6a bis 9. In den zusätzlichen Merkmalen 10 bis 12 des Anspruchs 3 sind lediglich Wirkungsangaben enthalten. Die beschriebenen Wirkungen ergeben sich im Betrieb eines Ventilatorkonvektors mit den Merkmalen 1a, 2 bis 5 und 6a bis 9 von selbst.

C. Zum Hilfsantrag:

1. Anspruch 1 nach Hilfsantrag entspricht hinsichtlich der Merkmale 1 bis 9 dem Verfahrensanspruch 1 nach Hauptantrag und ist durch die auch schon in den Vorrichtungsanspruch 3 nach Hauptantrag aufgenommenen Merkmale
  - 10 und dass der letztgenannte Ventilator (1) aufgrund des Ein- und Ausschaltens pulsierende Luftstrahlen erzeugt,
  - 11 die sich mit dem kontinuierlichen Luftstrom überlagern
  - 12 und insgesamt zu einer intensiven Vermischung mit der belasteten Raumluft und demzufolge zu einem hohen Induktionsergebnis führt

ergänzt.

Die kennzeichnenden Merkmale des Anspruch 2 nach Hilfsantrag entsprechen den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruch 2 nach Hauptantrag.

2. Die Zulässigkeit des Anspruchsbegehrens ist gegeben, s. Abschnitt B.1. dieses Beschlusses.

3. Das Verfahren nach Anspruch 1 ist nicht patentfähig, da es nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

Zur Begründung wird auf die vorstehenden Ausführungen in den Abschnitten B.3. und B.5. zu den Ansprüchen 1 und 3 nach Hauptantrag verwiesen.

4. Mit Anspruch 1 fällt auch der auf diesen rückbezogene Anspruch 2.

gez.

Unterschriften